FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fasciculo 13. **Fabaceae** Lindl.
Tribu **Psoraleeae** (Benth.) Rydb.

Rosalinda Medina L.



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
1997

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Biología

Director

Héctor M. Hernández Macías

Secretario Académico

Alfonso N. García Aldrete

Secretaria Técnica

Ma. Hilda Flores Olvera

Comité Editorial

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán

Patricia D. Dávila Aranda
José Luis Villaseñor Ríos
Rosalinda Medina Lemos
Oswaldo Téllez Valdés

Los manuscritos de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán que se sometan a publicación, así como toda la correspondencia referente a la adquisición de fascículos deben dirigirse a: **Instituto de Biología, UNAM. Departamento de Botánica. Apartado Postal 70-233, 04510 México, D.F. México.**

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN
Fascículo 13


Instituto
de Biología
IBUNAM

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 13. **FABACEAE** Lindl. Tribu **PSORALEEAE** (Benth.) Rydb.

Rosalinda Medina L.

Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
México, D.F.
1997

Primera edición: marzo de 1997
D.R. Universidad Nacional Autónoma de México

Instituto de Biología UNAM, Departamento de Botánica
Apartado Postal 70-367
04510 México, D.F.

ISBN: 968-36-3108-8 *(Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán)*
ISBN: 968-36-5920-9 *(Fascículo 13)*
Impreso en México/*Printed in Mexico*



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico otorgado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Fascículo 13. Fabaceae Lindl.
Tribu Psoraleeae (Benth.) Rydb.

En la cubierta: *Fouquieria purpusii* Brandegee
Dibujo de: Rosalinda Medina Lemos

FABACEAE Lindl.[1]

Bibliografía. Polhill, R.M. 1981. Papilionoideae. *In:* R.M. Polhill y P.H. Raven (eds.). Advances in Legume Systematics 1: 191-218.

Herbáceas, menos frecuentemente árboles, arbustos o trepadoras leñosas; plantas comúnmente con nódulos bacterianos en las raíces; armadas o inermes. Hojas alternas, pinnadas o menos comúnmente palmado-compuestas o 3-folioladas o algunas veces 1-folioladas, pulvínulos generalmente presentes; estípulas presentes, a veces modificadas o ausentes; estipelas presentes o ausentes. Inflorescencias racemosas o cimosas; flores ligera a fuertemente períginas, perfectas, zigomorfas (papilionadas). Fruto una legumbre, comúnmente seca y dehiscente o indehiscente y entonces algunas veces alada o transversalmente septada en artículos con 1 semilla, rara vez inflada o vescicular, drupácea o semejando nueces o aquenios; semillas con funículo corto, testa dura, hilo en general especializado, embrión con cotiledones bien desarrollados, engrosados, radícula frecuentemente plegada, en ocasiones alargada; endospermo ausente o escaso, rara vez copioso. Número cromosómico x = 5 a 13.

Diversidad. Con cerca de 440 géneros y 12,000 especies.

Distribución. De amplia distribución en regiones frías, templadas, así como tropicales.

CLAVE DE LAS TRIBUS

1. Árboles o arbustos.
  2. Árboles.
    3. Estambres libres o casi libres. SOPHOREAE
    3. Estambres unidos.

[1] Debido a su diversidad, la familia Fabaceae se tratará por tribus (16 tribus, con 51 géneros y 179 especies). El presente fascículo incluye la descripción de la familia, la clave para identificación de las tribus y específicamente el tratamiento de la Tribu **Psoraleeae**.

4. Folíolos glandular-punteados; flores hasta de 0.8 cm largo; legumbres hasta de 1.0 cm largo. AMORPHEAE (***Eysenhardtia***)
4. Folíolos no glandular-punteados; flores mayores de 1.5 cm largo; legumbres mayores de 3.5 cm largo.
5. Hojas 3-folioladas; flores rojas o anaranjadas, 3.0-5.0 cm largo. PHASEOLEAE (***Erythrina***)
5. Hojas multifolioladas; flores rosas, púrpuras, blancas o amarillas, 1.5-2.0 cm largo.
6. Legumbres globosas, vesiculares; flores amarillas. AESCHYNOMENEAE (***Diphysa***)
6. Legumbres aplanadas, lisas; flores rosas o azules.
7. Legumbres no septadas a ligeramente septadas internamente, indehiscentes o tardíamente dehiscentes y sólo por el margen vexilar. TEPHROSIEAE
7. Legumbres septadas internamente, explosivamente dehiscentes por ambos márgenes. BRONGNIARTEAE
2. Arbustos.
8. Plantas 1.5-2.5 m alto; folíolos con puntos glandulares oscuros, sin secreciones resinosas en el envés; flores menores de 1.0 cm largo, blancas; legumbres samaroides. AMORPHEAE
8. Plantas menores de 1.5 m alto; folíolos no glandular-punteados, con o sin secreciones resinosas ambarinas o anaranjadas en el envés; flores mayores de 1.0 cm largo, amarillas, rosas o azules; legumbres no samaroides.
9. Folíolos con secreciones glandulares resinosas; flores amarillas. PHASEOLEAE
9. Folíolos sin secreciones glandulares resinosas; flores azules o rosas.
10. Inflorescencias bicompuestas; flores dispuestas laxamente; hilo de la semilla subterminal. ROBINIEAE
10. Inflorescencias tricompuestas; flores dispuestas en grupos; hilo de la semilla lateral. TEPHROSIEAE
1. Herbáceas postradas, erectas o trepadoras.
11. Herbáceas trepadoras.
12. Flores mayores de 10.0 mm largo, rojas, anaranjadas o blancas; fruto una legumbre no articulada. PHASEOLEAE
12. Flores menores de 8.0 mm largo, amarillas; fruto un lomento samaroide articulado. AESCHYNOMENEAE (***Nissolia***)
11. Herbáceas postradas o erectas.
13. Herbáceas postradas.
14. Folíolos con margen dentado; flores en cabezuelas. TRIFOLIEAE
14. Folíolos con margen entero; flores en racimos o panículas.
15. Estípulas sin formar una vaina; flores salmón, azules, púrpuras o rosas; legumbre no articulada. PHASEOLEAE
15. Estípulas formando una vaina; flores amarillas; legumbre un lomento 1-2-articulado. AESCHYNOMENEAE (***Stylosanthes***)
13. Herbáceas erectas.
16. Hojas 1-3-folioladas.
17. Folíolos con el margen dentado. TRIFOLIEAE
17. Folíolos con el margen entero.
18. Folíolos 2. AESCHYNOMENEAE (***Zornia***)
18. Folíolos 1 ó 3, nunca 2.
19. Flores azules a lilas.
20. Frutos formando lomentos articulados; inflorescencias racemosas; plantas comúnmente con pelos uncinados. DESMODIEAE (***Desmodium***)
20. Frutos formando vainas no articuladas; inflorescencias en capítulos; plantas glabras o con pelos no uncinados. PSORALEEAE (***Pediomelum***)

19. Flores amarillas.
21. Legumbre inflada. CROTALARIEAE (***Crotalaria***)
21. Legumbre aplanada, no inflada. GENISTEAE
16. Hojas 4-multifolioladas.
22. Hojas paripinnadas, con zarcillos; estípulas foliáceas. VICIEAE (***Vicia***)
22. Hojas imparipinnadas, sin zarcillos; estípulas no foliáceas.
23. Folíolos 5-7. LOTEAE (***Lotus***)
23. Folíolos 11-31.
24. Legumbre semejando una nuez; flores menores de 7.0 mm largo. AMORPHEAE
24. Legumbre un lomento casi aplanado o globoso; flores mayores de 10.0 mm largo.
25. Legumbre globosa. GALEGEAE
25. Legumbre casi plana, no globosa.
26. Plantas con pelos simples; flores amarillas; fruto un lomento articulado. AESCHYNOMENEAE
26. Plantas con pelos en forma de T (malpigiaceos); flores rosadas; fruto no articulado. INDIGOFEREAE (***Indigofera***)

TRIBU **PSORALEEAE** (Benth.) Rydb.

Bibliografía. Grimes, J.W. 1990. A Revision of the New World Species of Psoraleeae (Leguminosae: Papilionoideae). Mem. New York Bot. Gard. 61: 1-120. Polhill, R.M. 1981. Papilionoideae. Tribe Psoraleeae. *In*: R.M. Polhill y P.H. Raven (eds.) Advances in Legume Systematics. 1: 337-343.

Árboles pequeños, arbustos, subfrútices o rara vez hierbas anuales; variadamente glandular-punteados, excepto los pétalos. Hojas alternas o dísticas, 3-folioladas, rara vez 1-5-folioladas, o reducidas a escamas o filodios; enteras o denticuladas; estipelas ausentes; estípulas unidas al pecíolo, fusionadas o libres. Inflorescencias indetermindas, paniculadas, basadas en una estructura de 3 flores por nudo, la cual por reducción da series de 1-6 flores por racimo o capítulo; bractéolas rara vez, reducidas. Flores con cáliz campanulado, lóbulos superiores o carinales parcialmente fusionados; pétalos libres o separados de la columna estaminal; estandarte ligeramente unguiculado, rara vez con apéndices (*Psoralea*); alas lameladas, ornamentadas; quilla con el pico morado; estambres vexilares libres en la base o fusionados con otros en una vaina que abre adaxialmente; anteras monomórficas, alternando las versátiles con las basifijas; polen tricolpado, operculado o 3-colporado con endoporos; tectum perforado, finamente reticulado, estratificación de la pared con la endoexina delgada, diferenciándose claramente las columnelas y el tectum; ovario conspicuamente estipitado, subestipitado o sésil, uniovulado, pubescente o esparcidamente cubierto con glándulas (en forma de botella) recurvas; estilo recurvado, penicilado o glabro. Fruto indehiscente, pericarpo paleáceo (*Psoralea*), leñoso, verrugoso, semejante a una legumbre; semillas sin arilo, con cotiledones bien desarrollados. Número cromosómico $2n = 22$ (*Bituminaria* $2n = 20$).

Diversidad. Tribu con 6 géneros (Grimes, 1990), 1 presente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Ampliamente dispersa en todo el mundo, poco frecuente en el trópico.

1. ***PEDIOMELUM*** Rydb., N. Amer. Fl. 24: 18. 1919. *Pediomelum esculentum* (Pursh) Rydb. (*Psoralea esculenta* Pursh). *Psoralea* L. subgén. *Pediomelum* (Rydb.) Ock., Southw. Naturalist 10: 81. 1965.

Hierbas perennes, decumbentes o erectas, acaulescentes o caulescentes, ramificadas o no, generalmente pubescentes y glandulares. Tallos erectos, ramificados, engrosados hacia el ápice, surgiendo de una raíz leñosa, napiforme, fusiforme o difusa, rara vez fibrosa con tubérculos dispersos; seudoescapos presentes o ausentes, formando un caudice leñoso, con catáfilas por debajo de los nudos; estípulas erectas o reflejas, las inferiores generalmente fusionadas, las superiores libres, rara vez fusionado-libres (*P. subacaule*), deciduas o persistentes. Hojas pinnadas, 3-folioladas, 3-7 palmado-folioladas o seudopalmadas; base del pecíolo diferenciada en color y textura, ligera o fuertemente unido al espolón foliar o al tallo. Inflorescencias en seudoracimos, deciduos o persistentes, pedicelos alargados, pero no en el fruto; brácteas persistentes a deciduas. Flores sésiles o pediceladas; cáliz 5-dentado, incrementando su tamaño y cambiando su forma en el desarrollo, tubular-campanulado en el botón, giboso en la flor o giboso-campanulado, giboso-urceolado, o anchamente campanulado en el fruto; corola generalmente morada, violeta o azul, en ocasiones blanca o amarilla, las moradas y azules generalmente blancas en la base y alrededor del margen; estandarte ligera o profundamente biauriculado, aurículas ligera o fuertemente callosas; alas y quilla ligeremente adherentes; alas lameladas cerca de la parte media o del lado ventral y con una aurícula corta y larga, amplia o escasamente refleja; quilla fusionada por los márgenes en la parte apical; androceo ligeramente monadelfo, estambres vexilares, libres, filamentos libres dilatados o filamentosos, anteras dimórficas, las superiores basifijas y las inferiores dorsifijas; ovario cortamente estipitado u oscuramente estipitado por engrosamiento del nectario receptacular; 1 óvulo, estilo reflejo o no; estigma capitado, glabro o con un anillo de pelos en la base del receptáculo. Fruto con dehiscencia transversal, por ruptura de la pared delgada del ovario, receptáculo basal persistente; semilla reniforme, elíptica o redonda, verde, gris o rojiza, superficie rugosa, libre del pericarpo.

Discusión. *Pediomelum* se diferencia fácilmente de los otros géneros de la tribu por presentar una vaina con dehiscencia transversal y un receptáculo basal persistente.

Diversidad. Género con 21 especies. En México se encuentran 5 especies. En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán sólo 1.

Distribución. En bosques templados, pastizales y desiertos. Desde el sur de México hasta la porción central de Canadá.

Pediomelum rhombifolium (Torr. & A. Gray) Rydb., N. Amer. Fl. 24: 23. 1919. *Psoralea rhombifolia* Torr. & A. Gray, N. Amer. Fl. 1: 303. 1838. *Lotodes rhombifolium* (Torr. & A. Gray) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 194. 1891. Estados Unidos de América: Texas; *J. Drummond 134*, s.f. (holotipo, NY [MP-0483/E03, MEXU!]

Pediomelum brachypus Rydb., N. Amer. Fl. 24: 24. 1919. *Psoralea brachypus* (Rydb.) Standley, Publ. Field. Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. 11: 161. 1936. Mé-

xico: Oaxaca; Los Naranjos, *C.A. Purpus 3049*, aug 1908 (holotipo, NY; isotipos GH, MO, US [MP-0401/A10, MEXU!]).

Pediomelum sonorae Rydb., N. Amer. Fl. 24: 24. 1919. México: Sonora; vicinity of Alamos, *J.N. Rose, P.C. Standley and P.G. Russell 13025*, 17 mar 1910 (holotipo, NY; isotipo US [MP-0400/E04, MEXU!]).

Psoralea decipiens M.E. Jones, Contr. W. Bot. 18: 41. 1933. México: Jalisco; Guadalajara, La Barranca, *M.E. Jones 27178*, 23 nov 1930 (holotipo, POM; isotipo GH).

Hierbas perennes, decumbentes, hasta 1.0 m alto; pubescentes, con tricomas cortos, erecto-adpresos, rara vez hirsutos, glándulas diminutas en el haz de los folíolos, ocasionalmente presentes en estípulas, rara vez en brácteas. Tallos pocos o numerosos, rara vez ramificados, estriados, sin glándulas, pubescentes con tricomas cortos, curvados; estípulas 3.0-6.5 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, lanceoladas, libres o fusionadas en la base con los filodios, reflejas, persistentes, glabras excepto en los márgenes. Seudoescapo ausente o hasta 10.0 cm largo. Hojas 3-folioladas o las juveniles reducidas a filodios; pecíolos 0.9-9.0 cm largo, acostillados, pubescentes con tricomas erecto-ascendentes, rara vez alados, no unidos al tallo; raquis 0.3-1.7 cm largo, pubescente; folíolos lanceolados, rómbico-orbiculares, los laterales asimétricos 0.9-4.7 cm largo, 0.6-2.8 cm ancho, base truncado-atenuada, ápice acuminado-mucronado; haz glabro a uniformemente pubescente glandular, glándulas oscuras; envés glabro o pubescente en las nervaduras, escasamente glandular. Inflorescencia globosa u ovoide, pedúnculo 0.8-8.5 cm, estrigoso; raquis 0.3-1.0 cm largo, entrenudos 3.0-5.0 mm; brácteas persistentes, espatuladas, subuladas a lanceoladas, 1.0-3.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, las inferiores son generalmente más pequeñas que las medias, algunas laceradas, dorsalmente glabras excepto en los márgenes; pedicelos 1.0-2.0 mm. Flores 7.5 mm largo, cáliz estrigoso, eglandular, 4.5-6.0 mm largo, lóbulos vexilares 4.5-6.5 mm largo, tubo 2.5-3.5 mm lanceolados, los superiores 1.5-2.0 mm, el inferior 2.5-3.0 mm, todos 1.0-1.5 mm ancho en la base, internamente pubescente; pétalos rojos, rosas o blancos; estandarte oblanceolado o rómbico, 1.0 cm largo, 0.4-0.5 cm ancho, uña 2.5 mm largo, lámina emarginada, biauriculada, aurícula interna callosa; alas 0.7-1.0 cm largo, 0.2 cm ancho, uña 2.5-3.0 mm largo, aurícula 0.5-1.0 mm; quilla 5.0-7.5 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho; tubo estaminal 6.0-7.0 mm largo; gineceo 5.0-6.5 mm, ligeramente pubescente en el ápice; estilo pubescente en la base o de la parte media hacia abajo. Fruto redondo de perfil, 4.5-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, eglandular pubescente en el tercio superior, abruptamente contraído a 6.0-8.0 mm largo y en la base 1.5 mm ancho; semillas lenticulares, engrosadas en la parte media, ca. 4.0 mm largo, 3.0-3.5 mm ancho, grisverdosas, generalmente variegadas.

Distribución. Desde Louisiana, Oklahoma y Texas en Estados Unidos. En México desde Baja California hasta Tamaulipas, norte de Veracruz y norte centro de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6635* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: El Zapote, Barranca de los Membrillos, *Tenorio et al. 3824* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1320-1860 m.

Fenología. Florece en diciembre.

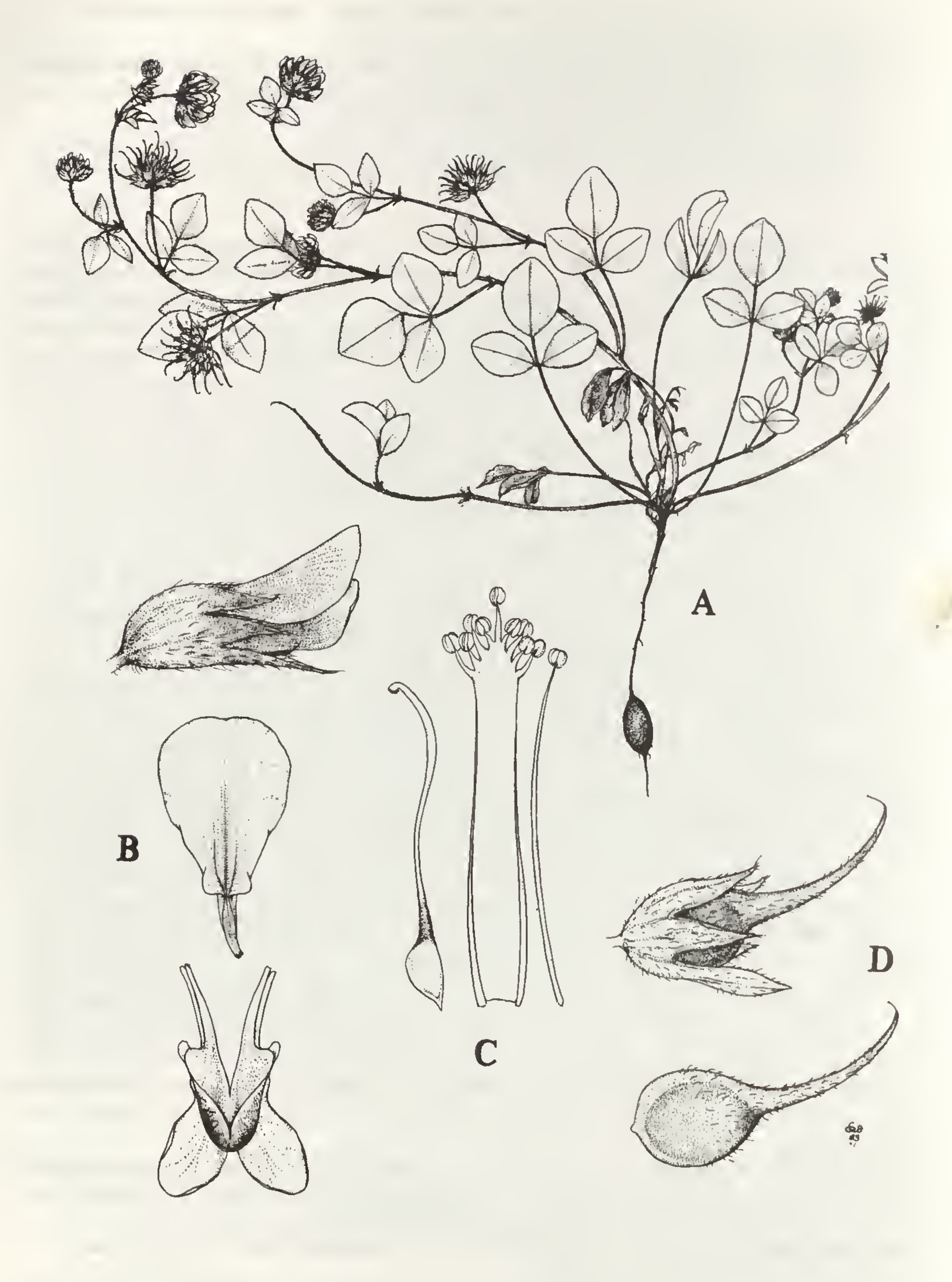


Fig. 1 *Pediomelum rhombifolium*. -A. Hábito, X 0.5. -B. Flor, vista lateral y pétalos, X 5. -C. Gineceo y androceo, X 10. -D. Fruto, con cáliz persistente, X 3.5.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a William R. Anderson y al Herbario de la Universidad de Michigan, el permiso para reproducir la fig. 1. (Flora Novo-Galiciana).

ÍNDICE DE FIGURAS

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 13, se terminó de imprimir en marzo de 1997 en Editorial Cromocolor, S.A. de C.V., Miravalle 703, Col. Portales 03570. México, D.F. Se tiraron 500 ejemplares sobre papel bond de 44.5 kgs, las cubiertas en cartulina vellum de 139 kg. En la composición por computadora se uso tipo Bookman de 11, 9 y 8 puntos. La edición estuvo al cuidado de los editores.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

1. Malvaceae A.L. Juss.
   Paul A. Fryxell

2. Fabaceae Lindl. Tribu Sophoreae Spreng.
   Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S.

3. Poaceae Barnhart, subfamilias Arundinoideae Dumort., Bambusoideae Asch. & Graebner, Centothecoideae Soderstrom
   Patricia Dávila y Jorge Sánchez-Ken

4. Araliaceae A.L. Juss.
   Rosalinda Medina L.

5. Linaceae Gray
   Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

6. Cistaceae A.L. Juss.
   Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski

7. Arecaceae C.H. Schultz
   Hermilo J. Quero

8. Melastomataceae A.L. Juss.
   Carol A. Todzia

9. Dioscoreaceae R. Br.
   Oswaldo Téllez V.

10. Pteridophyta *sensu* R. Sadebeck
    Ramón Riba y Rafael Lira.

11. Smilacaceae Vent.
    Oswaldo Téllez V.

12. Gymnospermae Lindl.
    Rosalinda Medina L. y Patricia Dávila A.


ISBN 968-36-5920-9
9 789683 659200